ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

A. MAUBLANC - **Champignons comestibles et vénéneux.**

Paru en 1921 sous le titre de *Champignons de France*, les *Champignons comestibles et vénéneux* du mycologue André Maublanc sont édités de nouveau sous leur forme première d'un volume d'aquarelles accompagnées de la description des espèces.

Les connaissances sur les champignons s'étant considérablement développées au fil des années, une remise à jour était devenue indispensable. Cette nouvelle édition garde les qualités essentielles qui ont fait la réputation du "Maublanc" mais elle présente les dénominations scientifiques actuelles des espèces comestibles et vénéneuses que l'on voit communément en France et dans les pays d'Europe occidentale. Tout en mentionnant les anciennes appellations - pour faciliter les comparaisons bibliographiques -, elle tient compte en effet des genres nouveaux délimités au cours des dernières décennies et s'est référée aux règles établies par le Code international de nomenclature botanique.

Aidé par un glossaire qui donne les explications nécessaires à la compréhension des principaux termes utilisés en mycologie, le lecteur pourra, grâce aux descriptions détaillées complétant les aquarelles des champignons et les dessins des spores, identifier près de 350 espèces. Pour les champignons vénéneux mortels plus particulièrement, il trouvera signalées les caractéristiques à observer pour éviter les confusions avec certains champignons comestibles.

Guide de terrain consulté avec profit par le débutant, aide-mémoire pour l'amateur éclairé comme pour le mycologue professionnel, cette édition renouvelle en outre les recommandations de prudence concernant la cueillette et la consommation des champignons.

PLOETZ R.C., ZENTMYER G.A., NISHIJIMA W.T., ROHRBACH K.G. & OHR H.D., 1994. - **Compendium of Tropical Fruit Diseases. The Disease Compendium Series of the American Phytopathological Society**. APS Press, 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, Minnesota, 55121-2097, USA, 88 pp.

Ce 28ème numéro de cette série (la liste des ouvrages parus est reproduite sur le dos de la couverture) s'inscrit dans la lignée des précédents : qualité exceptionnelle du support papier, de présentation et d'édition du texte; en particulier, une iconographie abondante, surtout polychrome, qui a d'ailleurs fait la renommée de la série. Les document photographiques reproduits se singularisent comme toujours, par une fidélité marquée du sujet traité, signe d'une sélection rigoureuse. Ce numéro s'individualise cependant par le nombre important de ses éditeurs et de celui des spécialistes sollicités pour la rédaction des textes couvrant les diverses affections traitées; ceci est en relation avec le titre de ce numéro. Recommander ce document serait superflu, eu égard à la qualité scientifique du texte proposé, émanant des spécialistes les plus importants dans leur domaine respectif à l'échelle internationale.

L'ouvrage se compose de six sections traitant respectivement des productions agricoles tropicales suivantes : les bananes, les noix de coco, les mangues, les ananas, les papayes et les avocats. Chacune de ces productions est importante du point de vue économique dans un territoire tropical particulier. On note cependant avec étonnement que la production mondiale annuelle des bananes, comparativement la plus marquée, ne représente que le double de celle des noix de coco, proche de quarante mille tonnes. Il en résulte qu'une connaissance approfondie des affections concernant ces productions tropicales, permet une politique adéquate de lutte contre les pertes occasionnées par les divers agents infectieux.

Un même plan d'ensemble est suivi dans chaque section. Après une courte introduction descriptive de la plante cultivée, sont abordées dans le détail les maladies induites par des champignons, des bactéries, des virus et des nématodes. Il est évident que les agents microbiens et les nématodes incriminés varient selon l'hôte considéré. Chaque section de l'ouvrage comporte plusieurs chapitres. Chacun de ces derniers a été rédigé par un auteur différent et parfois plusieurs spécialistes se sont associés pour un même chapitre. Ceci explique l'importance numérique des participants ayant contribué à la rédaction de cet ouvrage. Celui-ci se termine par un index de quatre pages comportant chacune trois colonnes de texte; le contenu de cet index reflète la densité des mots-clefs cités dans le texte et interdit toute possibilité d'analyse objective de l'ensemble des thèmes abordés.

La parution de ce compendium sur les affections des productions agricoles tropicales, économiquement les plus importantes, répond à une longue attente exprimée par les agriculteurs, phytopathologistes, producteurs de semences et autres catégories de personnes, impliqués dans la production et la commercialisation de ces fruits à haute valeur marchande. Ceci explique le mode particulier d'organisation de ce numéro et la densité des participants. Sa parution satisfait donc à un besoin actuel de ces agents économiques, puisqu'il met à leur disposition des informations actualisées et rigoureuses, sur les thèmes traités.

J. Mouchacca

READ D. J., LEWIS D. H., FITTER A. H. & ALEXANDER I. J. (Eds), 1992 - **Mycorrhizas in Ecosystems**. ISBN 0 85198 786 9; Wallingford, Oxon OX10 8DE, United Kingdom : CAB International, 419 pp.

Comme le soulignent les éditeurs dans la préface, dans la nature, les racines de la plupart des plantes sont 'infectées' par des champignons pour former des mycorrhizes, des formations qui exercent un rôle primordial dans la capture des nutriments dans le sol. A ce jour, la biologie des symbioses mycorrhiziennes a fait l'objet d'un nombre important de recherches, exclusivement menées en conditions contrôlées en laboratoire ou en serre. Le temps était donc venu d'étendre ces recherches à des situations plus naturelles sur le terrain où se réalisent en fait, l'évolution et le fonctionnement 'normal' de ces symbioses particulières.

L'organisation du 3ème Colloque Européen sur les Mycorrhizes répond, en partie, au désir de compréhension des mécanismes naturels participant aux mycorrhizes. Ceci apparaît à la lecture des titres de la plupart des contributions présentées lors de cette réunion scientifique, qui s'est tenue du 19 au 23 août 1992, à l'Université de Sheffield en Grande-Bretagne.

Cet ouvrage issu de ce colloque traite de tout les types principaux de mycorrhizes. Les facteurs déterminant leur distribution dans les divers écosystèmes, allant des forêts boréales aux tropiques, sont examinés en profondeur. On trouve également les résultats des essais visant à accroître la productivité de certains écosystèmes par inoculation avec des symbiontes fongiques plus efficaces. Des articles importants considèrent l'apport des techniques analytiques les plus récentes dans l'étude du système champignon-hôte dans [illegible] globalité; d'autres passent en revue les observations relatives à la fonction mycorrhizienne dans le sol. Quelques contributions considèrent la capture des ions dans le sol par les hyphes mycéliens et les facteurs pouvant influencer leur transfert aux racines, puis aux cellules végétales. Enfin, les opinions récentes sur les liens fontionnels entre les associations fongiques des racines «mycorrhizes» et celles des tiges «mycophyllas» sont également débattues.

Les six premiers chapitres sont issus des présentations orales faites lors du colloque, le septième correspond aux résumés des posters présentés.

Le premier chapitre débat du statut et de la fonction des mycorrhizes arbusculaires-vésiculaires dans les écosystèmes au travers de neuf contributions. Cinq d'entre elles traitent de la physiologie de la nutrition de ces micro-organismes; deux autres détaillent le rôle des hyphes dans le

sol et l'étendue des infections mycorrhiziennes. Cette section introductive comporte également deux documents de synthèse correspondant, pour l'un à une étude comparative des mycophyllas et des mycorrhizes, pour l'autre à une présentation des particularités des espèces fongiques chez les Glomales.

Le second chapître, intitulé 'Ectomycorrhizes des écosystèmes forestiers tempérés et boréaux', rassemble neuf contributions. Certaines traitent des processus d'absorption et de translocation de nutriments, d'autres se focalisent sur le potentiel du mycélium, des rhizomorphes, des 'nattes' mycorrhiziques et des associations mixtes de champignons dans les racines. Les contributions restantes passent en revue les problèmes des potentialités des liaisons inter-plantes, d'incompatibilités somatiques ou présentent les tentatives d'inoculations en champ à grande échelle.

Le troisième chapitre s'intéresse aux mycorrhizes dans les écosytèmes perturbés, agricoles et successionnels. Cette section, comparativement la plus importante puisqu'elle rassemble douze contributions, couvre un grand nombre de sujets dans lesquels interviennent aussi bien les ecto- que les endomycorrhizes. Quatre articles traitent des effets des travaux mécaniques du sol dans les écosystèmes agricoles, prairies ou naturels, y compris en régions arides. Les problèmes liés aux perturbations des forêts, [redacted] la pollution atmosphérique ou à la succession des mycorrhizes sont également traités dans ce chapitre.

La quatrième partie débat des mycorrhizes des écosystèmes des landes et des bruyères, un sujet généralement peu abordé.

Le chapitre suivant s'interésse aux mycorrhizes des écosystèmes tropicaux en Afrique et en Indonésie où se réalisent d'importantes recherches sur les mycorrhizes des forêts de Diptero-carpacées.

Le sixième chapitre [redacted] pour titre: Écologie physiologique des mycorrhizes. Ses neuf contributions contiennent des informations sur l'assimilation de l'azote, l'effet des cations monovalents sur les flux de phosphates et les particularités des organes d'absorption des cations. Le rôle des canaux ioniques sur les échanges de solutés est largement débattu. On trouve également une analyse comparative de la production des IAA (indole 3-acide acétique) chez les champignons saprophytes, ectomycorrhiziens et ericoïdes. Sont également considérés le volet relations plantes-eau du sol, en rapport avec la sécheresse du sol chez les ectomycorrhizes et les activités protéiniques en tant que marqueurs des fonctions endomycorrhiziennes ches les plantes. Cette section comporte également des synthèses sur la diversité fondtionnelle des ecto- et des endomycorrhizes et, enfin, la structure des interfaces plantes-champignons chez les mycorrhizes vésiculaires-arbusculaires.

La septième partie rassemble les résumés des soixante posters présentés lors de ce colloque. Ceux-ci traitent des divers sujets abordés dans les contributions orales. On note cependant une focalisation des travaux menés sur les effets des polluants et des pluies acides sur l'hôte et ses mycorrhizes, la croissance des plants mycorrhizés en nurseries [redacted] en conditions naturelles et, enfin, sur les effets des fongicides sur les communautés des rhizosphères.

Cet ouvrage devrait interésser un éventail assez large de spécialistes, allant des mycologues et des phytopathologistes aux agents forestiers et écologues microbiens impliqués dans les recherches sur les liens sol-plantes dans les divers écosystèmes. La diversité des thèmes abordés [redacted] l'abondante bibliographie afférente à chaque article, permettra aux lecteurs de se mettre rapidement au courant des travaux réalisés à travers le monde dans les laboratoires où [redacted] réalisent des recherches sur ce groupe particulier de champignons. Par ailleurs, si le rôle crucial des mycorrhizes dans la nature n'est plus à démontrer, l'étude des espèces fongiques impliquées dans ces symbioses et des mécanismes phsiologiques particuliers auxquelles elles participent, devraient fournir des réponses aux multiples points d'interrogations que se posent encore les spécialistes de ce domaine. Des retombées intéressantes sont attendues des recherches futures dans ce domaine.

J. Mouchacca

PFLEGER F. L. & LINDERMAN R. G. : **Mycorrhizae and Plant Health.** The American Phytopathological Society, 3340 Pilot Road Knob, St. Paul, Minnesota 55121-2097, USA, 1994, 344 pp.

Les deux éditeurs commencent la préface de leur livre en rapportant l'affirmation suivante formulée une dizaine d'années auparavant par les Drs MARX et SCHENK, auteurs du livre "Problèmes provocateurs de santé végétale": "Chez la plupart des plantes, les mycorrhizes sont une composante naturelle des racines, de même que les chloroplastes sont des éléments essentiels des organes foliaires."

Cette affirmation avait conduit le comité Mycorrhize de la Socité Américaine de Phytopathologie à proposer d'organiser, en marge de la réunion annuelle de 1992 à Portland dans l'Oregon, un colloque sur le thème "Plantes Saines, Planète Saine". Objectif principal : informer les membres de la Société de l'importance croissante des mycorrhizes dans la santé des plantes, pour aller au delà de l'idée généralement admise, stipulant que les mycorrhizes améliorent la croissance végétale par un renforcement de l'absorption du phosphore du sol.

L'ouvrage proposé est une version élargie des contributions de ce Colloque; il met en relief le rôle crucial exercé par les mycorrhizes dans le développement des plantes saines sur la terre et l'élaboration de systèmes soutenables de productions agricoles et foretières. Son contenu traite essentiellement de la fonction des mycorrhizes en écologie végétale; en particulier des mycorrhizes vésiculaires arbusculaires (MVA), présentes dans la plupart des écosystèmes naturels ou cultivés.

Les neuf parties de cet ouvrage rassemblent quatorze contributions. Celles-ci traitent du rôle des MVA et des ectomycorrhizes dans la suppression des maladies végétales y compris une discussion sur les mécanismes des interactions entre mycorrhizes et pathogènes. Un thème d'actualité également abordé a trait au rôle des mycorrhizes dans les processus de réexploitation agricole de sites perturbés, suite à des activités telles que l'exploitation minière. Deux articles tentent d'évaluer les effets des pratiques usuelles en agriculture et en nurseries forestières sur les mycorrhizes; en particulier ceux concernant l'emploi des fertilisants, des pesticides et des désherbants ainsi que la politique relative au statut génétique des hôtes sélectionnés.

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé des plantes, à travers la connection mycorrhize, sont passés en revue dans une excellente contribution. Les correlations entre les MVA ou les ectomycorrhizes et la biogéochimie des sols, en relation avec les processus de recyclage des nutriments, font l'objet d'une analyse approfondie; celle-ci aborde les problèmes de la variation des particularités physiques du sol, suite à des modifications des taux d'aggrégation. Un chapitre est consacré à la systématique des champignons endomycorrhiziens du groupe des Glomales; un autre traite des approches moléculaires et génétiques pour la compréhension de la formation et du fonctionnement des mycorrhizes. Enfin, le dernier chapitre est un résumé général, rédigé par les deux éditeurs; c'est une synthèse des informations présentées mais il comporte aussi des suggestions pour des recherches futures dans ce domaine.

La parution de ce document ainsi que celui rassemblant les contributions du 3ème Colloque Européen des Mycorrhizes, devraient permettre une meilleure compréhension du rôle critique des mycorrhizes dans les écosystèmes végétaux. La publication simultanée de ces deux ouvrages confirme que la science des mycorrhizes est un domaine en expansion rapide, mais que beaucoup de questions restent encore sans réponses. Les résultats présentés sont une preuve tangible que cette discipline scientifique a dépassé le stade préliminaire; elle constitue maintenant un volet d'investigation devant être intégré dans toutes recherches menées sur des espèces végétales, toute disciplines confondues.

J. Mouchacca

WESSELS J.G.H. and MEINHARD F., 1994 - **The Mycota. I. Growth differentiation and sexuality.** Esser K. and Lemke P.A. eds, Springer Verlag, Paris.

En 1965 parut le premier volume du traité de Ainsworth & Sussman "The Fungi", sorte de bible des mycologues. Trente ans plus tard, Esser & Lemke ont voulu répondre à une demande des mycologues et biologistes contemporains en éditant un nouveau traité général sur la biologie des champignons.

La série "The Mycota" sera composée de 7 volumes qui sortiront entre 1994 et 1998. Elle se propose de répondre à trois questions fondamentales qui ressemblent à celles des années 65: que sont les champignons, que font-ils et quelle est leur importance par rapport à l'homme en cette fin de siècle?

Le premier volume: "Growth, differentiation and sexuality" est sorti en 1994, les 6 autres volumes sont prévus pour les années suivantes, jusqu'en 1998.

Il comporte deux parties principales traitant l'une des mécanismes de croissance végétative et l'autre des mécanismes reproducteurs. Les deux premiers chapitres sont consacrés au cycle cellulaire de *Saccharomyces cerevisiae* et *Schizosaccharomyces pombe*, deux levures très proches du point de vue taxonomique mais éloignées du point de vue évolutif. C'est justement à partir de cette analyse comparée que se discutent les caractéristiques conservées et non conservées des génes régulant le cycle cellulaire. Les deux chapitres suivant traient de la structure de l'hyphe dans son intégralité et de son fonctionnement. Le rôle du cytosquelette dans le mouvement des organelles, dans l'accroissement hyphal et dans la mitose est mis en évidence dans le troisième chapitre. Celui-ci constitue un bilan actuel des connaissances mais quelques questions restent encore posées sur le mécanisme précis de ces mouvements. La réponse à ces questions doit sans doute être recherchée aussi au niveau plus élevé des Eucaryotes. Des molécules telles que la kinésine et la dynéine pourraient constituer un début de réponse.

Le quatrième chapitre traite de la pression osmotique et de la régulation de la turgescence chez les champignons filamenteux. Sont exposés, d'une façon synthétique, les phénomènes généraux qui accompagnent la croissance, tels que l'absorption de l'eau, les mécanismes de contrôle de la dilution et de la déshydratation. Les mécanismes de régulation du potentiel osmotique sont discutés chez deux exemples de champignons d'écologie extrême (*Dendryphiella salina* et *Saprolegnia* sp.) et, avec moins de détail, chez les champignons non aquatiques. Le chapitre 5 traite aussi des aspects biophysiques de la répartition des systèmes de transport tout au long de la membrane plasmique et ses conséquences physiologiques dans l'accroissement polarisé. L'auteur a des concepts très personnels et suggère des expérimentations non conventionnelles pour avancer dans la connaissance du sujet. Le chapitre 6 apporte quelques détails nouveaux sur la biogenèse de la paroi cellulaire mais rien d'essentiel par rapport à ce ui est déjà publié par ailleurs. Le chapitre 7 focalise sur la biogenèse de la paroi apicale. L'hypothèse d'excrétion d'enzymes à travers les parois des ramifications formées au cours de l'idiophase est particulièrement intéressante. Le chapitre 8 porte sur le dimorphisme forme levure-forme filamenteuse comme moyen d'adaptation. Le chapitre 9 est une révision sur les phénomènes de translocation chez les organes végétatifs tels que les rhizomorphes et les fructifications de basidiomycètes. Les chapitres 10 et 11 traitent de la régulation de la croissance (entension, ramification) et de la sénescence. Des rapprochements entre les cellules cancéreuses et certains types de cellules fongiques qui échappent à la sénescence sont discutés de façon fort intéressante. Le chapitre 12 est consacré à l'incompatibilité sexuelle hétérogénique et les auteurs proposent une modification du concept d'espèce biologique. Le chapitre 13 ouvre la deuxième partie du volume. Ce chapitre et les suivants sont consacrés à la régulation de la méiose et de la sporulation de *Saccharomyces cerevisiae* et *Schizosaccharomyces pombe* tandis que le chapitre 15 porte sur les mêmes phénomènes chez les champignons filamenteux. Le chapitre 16 revient sur les levures et les conclusions générales sur l'homothalisme sont intéressantes. Les trois chapitres suivants portent sur

l'étude des gènes et des mécanismes moléculaires déterminant la sexualité chez les Asco- et Basidiomycètestes. Les chapitres 20, 21 et 22 abordent la question des mécanismes de contrôle et l'accomplissement de la morphogenèse des ana- et téléomorphes. Les derniers trois chapitres concernent enfin l'étude des activités des phéromones dans le contrôle de la différenciation sexuelle chez les levures et les champignons filamenteux.

On remarque, comme cela est fréquent dans ce type d'ouvrages écrit par plusieurs auteurs, que les mêmes thèmes sont repris dans des optiques différentes dans plusieurs chapitres. Malgré quelques redondances, l'ensemble de ce premier volume est fort intéressant et nous conduit à attendre impatiemment la parution des suivants. Ils constitueront sans doute, dans leur ensemble, une base de référence pour les chercheurs et les enseignants en mycologie.

L. Bettucci

Commission paritaire 16-1-1986 - N° 58611 - Dépôt légal 3e trimestre 1995 - Imprimerie F. Paillart
Sortie des presses le 30 septembre 1995 - Imprimé en France
Éditeur : A.D.A.C. (Association des Amis des Cryptogames)
Président : D. Lamy ; Secrétaire : B. Dennetière
Trésorier : B. de Reviers ; Directeur de la publication : H. Causse